

ANESTEZIE PŘI SECTIO CESAREA

.....

Autor: MUDr. Milada Mašková



Multimediální podpora výuky
klinických a zdravotnických oborů

:: portál Lékařské fakulty MU ::

 <http://portal.med.muni.cz/>



RITM



- 1. Změny v těhotenství a při porodu
- 2. Přestup látek placentou
- 3. Specifická rizika pro anestezii
- 4. Celková anestezie
- 5. Svodná anestezie
- 6. Akutní stavy a komplikace
- 7. Porodní analgezie ve vztahu k s.c.



Doba předhistorická: Řecká mytologie - Asklepios (Aeskulap) se narodil z těla mrtvé matky

Indie 6.st. př.n.l. - Gantáma (Buddha) - z boku své matky

Název pochází snad od Plinia: sectio od základu „seco“ - řezati
caesares od „caedo“ - rozřezávati

nemá žádnou spojitost s Caesarem.

Doba historická: Starožidovský zákon zakazoval pohřbit těhotnou ženu, aniž byl předem vyříznut plod.

Výkon se dělal na ženách mrtvých nebo moribundních.

První řez na živé ženě byl údajně v 16.st.n.l., postupně jich přibývalo, úmrtnost byla 100%.

V Čechách - r. 1786 vojenský chirurg Josef Staub provedl první dokladovanou s.c., dítě bylo mrtvé, žena zemřela druhý den.

Císařských řezů přibývalo se zavedením anestezie (Morton 19.st.), posledním velkým problémem byly infekce až do zavedení asepse a antisepte (Semmelweis 19.st.)



Fyziologické změny v těhotenství

Intenzivní medicína: Anestezie při SC

- překrvení sliznice dýchacích cest, sklon k edémům
- zvýšený stav bránice
- pokles FRC (funkční residuální kapacita) plic o 20%
- vzestup MV (minutové ventilace) o 50% - vzestup spotřeby O₂
- vzestup srd. frekvence o 20%
- vzestup srd. výdeje o 30%
- zvýšená sekrece ADH - retence vody v organizmu
- pokles krevní viskozity
- pokles Ht o 15%
- sklon k hyperkoagulaci - vzestup fibrinogenu až o 50%
- pokles albuminu, sklon k otokům
- vzestup intragastrického tlaku, riziko regurgitace a aspirace
- zpomalení vyprazdňování žaludku
- změny psychiky - strach, úzkost, excitace



Činnost placenty a její ovlivnění

Intenzivní medicína: Anestezie při SC

Průtok krve placentou má zásadní vliv na oxygenaci plodu.
Membrána má 15m², tloušťku 2-6mm.

Průtok krve snižuje: kontrakce dělohy
hypotenze matky
hyperventilace - vasokonstrikce

Kontrakce:	snižuje	barbituráty inhalační anestetika b ₂ - mimetika
	zvyšuje	ketamin oxytocin, ergotamin, prostaglandiny
	nemění	N ₂ O opioidy benzodiazepiny lokální anestetika



Dobry přestup membránou:

látky s malou molekulou
látky lipofilní

barbituráty
ketamin
opioidy
benzodiazepiny
atropin
inhalační anestetika

Špatný přestup membránou:

látky s velkou molekulou
látky hydrofilní - ionizované

SCHJ
nedepolarizující relaxancia

Lokální anestetika: difunduje část látky nevázaná na proteiny; bupivacain přestupuje nejpomaleji.



Preventivní: porod by byl obtížný nebo nemožný - kefalopelvický nepoměr
placenta praevia
DM matky
oční vady
ortopedické vady
eklampsie; EPH gestoza

Akutní indikace při ohrožení matky nebo plodu - dysfunkce dělohy
malpozice plodu
větší krvácení
insuf. placenty
tíseň plodu - bradykardie
výhřez pupečníku

Relativní indikace: vícečetné těhotenství
poloha koncem pánevním



- Poloha koncem pánevním: riziko pro matku - poranění hrdla děložního
poranění perinea
větší krvácení
- riziko pro plod - vyšší riziko poranění
komprese pupečníku - hypoxie
útlak hlavičky - nitrolební krvácení
- Vícečetné těhotenství: riziko pro matku - předčasný porod
protrahovaný porod
větší krvácení
vyšší výskyt eklampsie
vyšší výskyt malpozice plodu
větší mateřská mortalita
- riziko pro plod - předčasný porod 10x čtenější



Z pohledu anesteziologa:

Intenzivní medicína: Anestezie při SC

1. S.c. plánovaná, lze zvolit jakoukoli anestezii, rodička je připravená
 - kefalopelvický nepoměr
 - poloha plodu koncem pánevním
 - neporodní indikace: ortopedické, oční, neurologické, interní
2. S.c. urgentní, rodička nepřipravená, ale je čas i na svodnou anestezii
 - neúplný konec pánevní
 - porodní překážka (např. tu. ovaria)
3. S.c. akutní, neodkladná, je nutná celková anestezie
 - prolaps pupečníku
 - abrupce placenty
 - hypoxie plodu
 - eklamptický záchvat



Specifická rizika při anestezií u s.c.

Intenzivní medicína: Anestezie při SC

1. Aortokavální kompresivní syndrom - syndrom dolní duté žíly
prevence - poloha na levém boku
2. Aspirace žaludečního obsahu - u plného žaludku
- u prázdného žaludku (Mendelson.sy.)
3. Hypotenze u matky
prevence - i.v.infuze; léčba - infuze, Ephedrin
4. Hypertenze a tachykardie (nejčastěji po podání tokolytika fenoterolu = b₂-sympatomimetikum Partusisten)
léčba - verapamil (Isoptin)
5. Obtížná intubace
6. Nezkušený anesteziolog



Záleží na četných faktorech: indikace k operaci
časová naléhavost
přání rodičky
zkušenost anesteziologa
laboratorní nález (koagulopatie)

Svodná anestezie

Výhody

malé riziko aspirace
není útlum plodu
bdělá matka se účastní porodu
odpadá riziko intubace

Nevýhody

možný pokles TK
pomalejší nástup účinku

Celková anestezie

Výhody

dobré zajištění dých.cest
rychlý účinek
svalová relaxace

Nevýhody

riziko obtížné intubace
možný útlum novorozence
riziko aspirace žaludečního obsahu



- Akutní výkony - bez premedikace
- Elektivní výkony - jen Atropin 0,5 mg i.m.
nebo bez premedikace

Ize podat: pethidin 25 - 50 mg i.m.



Aspiraci nelze nikdy zcela zabránit. Vhodné je snížit objem a kyselost žaludečního obsahu

- Gastrická sonda není dostatečnou prevencí
- Antacida snižují pH, nejsou prevencí aspirace (0,3M Na-citrát 10-20 ml p.o.)
- blokátory H₂ receptorů (p.o. 1-2 hod, i.m. nebo i.v. 40-60 min. před op.)
cimetidin, famotidin, ranitidin
- antiemetika (i.v. 10-15 min. před op.) - metoprolamid
- Sellickův manévr
- bleskový úvod do anestezie bez prodýchávání
- dostupná výkonná odsávačka

Dojde-li k aspiraci, je nutno intubovat, následně ošetřit dýchací cesty!

Jediná poloha k zamezení aspirace: Trendelenburgova poloha 40° , na pravém boku!!!



Standardní postup při anestezi

Intenzivní medicína: Anestezie při SC

Celková anestezie: zajištění žilního vstupu
ovlivnění kyselosti žaludečního obsahu
úprava polohy rodičky
preoxygenace
monitorace EKG, SpO₂, TK, p_{ET}CO₂,
příprava operátora a operačního pole
bleskový úvod do anestezie bez prodýchávání
(Thiopental 4mg/kg, SCHJ 1,5mg/kg
versus rocuronium - Esmeron 0,6 mg/kg)
Sellickův hmat
intubace - pokyn k operaci
směs O₂ + N₂O 1:1, před vybavením plodu FiO₂ 1,0
po vybavení plodu: Oxytocin, další anestetika

pozn.: operace až do vybavení plodu musí být co nejrychlejší, neboť může mít za následek větší ztráty krevní a útlum novorozence



- 1. Přivolání zkušenějšího anesteziologa**
- 2. Ventilace maskou je možná - výkon lze odložit - ukončit celkovou anestezii a zaintubovat při vědomí nebo zvolit svodnou anestezii**
- 3. Výkon nelze odložit - laryngeální maska
kombirourka
spont. ventilace obličejovou maskou + Sellickův hmat**
- 4. Ventilace maskou nemožná - laryngeální maska
kombirourka
koniotomie
trysková transtracheální ventilace
tracheotomie**



Standardní postup při anestezi

Intenzivní medicína: Anestezie při SC

Svodná anestezie: zajištění žilního vstupu
profylaxe hypotenze - infuze 1000 ml krystaloidů
monitorace EKG, TK, SpO₂
poloha na levém boku
punkce epidurálního prostoru L₂-L₃, v případě subarachnoid.
anestezie přednostně L₃-L₄
aplikace anestetika - epidurálně bupivacain
0,5% 15-18 ml + FNT 2 ml
event. SFNT 1 ml
subarach. max. 3 ml 0,5% bupivacain
oxygenace
intenzivní monitoring TK po 2 min., korekce hypotenze
stálá komunikace s matkou

pozn.: i při svodné anestezi musí být anesteziologický tým a přístroje a pomůcky na operačním sále připraveni na okamžitý přechod na celkovou anestezi.



Konverze porodní analgezie na anestezii

Intenzivní medicína: Anestezie při SC

Porodnická analgezie bude tématem samostatného semináře (dr. Ondrášková).

Dle literatury je hlavním problémem porodnické analgezie vzestup klešťových porodů a operačních porodů. V současné době to statistiky neprokazují, možná díky tomu, že se používá stále méně lok. anestetika pro analgezii.

Konverzi porodu na operační porod (s.c.) indikuje porodník.

Svodná anestezie v tomto případě - aplikace 10-15 ml 0,5% bupivacainu s event.

přidáním 1-2 ml FNT nebo SFNT do epidurálního katetru.

Je-li časová tíseň, je i při zavedeném epi. katetru nutno podat celkovou anestezii.



Děkuji za pozornost



Multimediální podpora výuky
klinických a zdravotnických oborů

:: portál Lékařské fakulty MU ::



RITM

